

Ejercicio 8. * El dueño de un establecimiento quiere alquilarlo por 4 años, aunque no necesariamente a la misma gente. Para decidir la duración de los contratos, contacta con una empresa de estudios de mercado, que le proporciona la siguiente tabla, indicando la utilidad esperada, en miles de pesos, si se alquila desde el inicio del año i hasta el inicio del año j :

$i \backslash j$	2	3	4	5
1	12	22	38	40
2	-	13	20	29
3	-	-	10	19
4	-	-	-	12

Elaborar un modelo de programación lineal que permita decidir cuándo y por cuánto tiempo arrendar para maximizar la utilidad esperada durante los próximos 4 años.

Variables: $x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se alquila desde el inicio de } i \text{ hasta el de } j \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$
 $i \in \{1, \dots, 4\} \text{ y } i < j \leq 5$

f.o: $\max \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i}^5 x_{ij} \cdot T_{ij}$ donde T es la tabla del enunciado

Restricciones: si ya tengo un contrato del año i al año j NO puedo tener otro entre esos años y NO puede avanzar uno sino terminó el siguiente
 $x_{ij} \rightarrow \neg x_{hr} \quad i < h < j, \quad h < r \leq 5$

$x_{ij} \leq -(x_{hr} - 1) \quad \forall i, j, h, r / i \in \{1, \dots, 4\}, i < j \leq 5$
 $i < h < j, \quad h < r \leq 5$

x_{13}	$\leq -(x_{23} - 1)$
1	F
0	T
1	F
0	T